Información general de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

- Use detergente neutro para limpiar la cadena. No use detergentes alcalinos o ácidos como limpiadores de óxido pues pueden dañar y/o hacer fallar la cadena.
- Usar el pasador de conexión reforzado sólo para conectar el tipo de cadena angosta.
- Existen dos tipos diferentes de pasadores de conexión reforzados. Asegurarse de verificar el cuadro a continuación antes de seleccionar el pasador a usar.
  Si se usanpasadores de conexión diferentes de los pasadores de conexión reforzados, o si se usa un pasador de conexión reforzado o una herramienta no indicada para el tipo de cadena usada,no podrá lograr la fuerza de conexión suficiente, lo cual puede ocasionar que la cadena se rompa o se caiga.

Cadena	Pasador de conexión reforzado	Herramienta para cadenas
Cadena superangosta de 9 velocidades como la CN-7701 / CN-HG93	6.5mm Plateada	TL-CN32 / TL-CN27
Cadena angosta de 8/7/6 velocidades como la CN-HG50 / CN-HG40	7.1mm Negra	TL-CN32 / TL-CN27

- Si fuera necesario ajustar el largo de la cadena debido a un cambio en el número de dientes de una rueda dentada, cortarla en un lugar que no sea el que se encuentra el pasador de conexión reforzado o un pasador de extremo. Si se corta la cadena en el lugar donde hay un pasador reforzado o un pasador de extremo se dañará la cadena.

Pasador de conexión reforzado
Pasador de extremo
Pasador de unión

- Tenga cuidado que su ropa no sea atrapada por la cadena cuando monte la bicicleta, de lo contrario se podría caer de la misma.
- Verifique que la tensión de la cadena sea correcta y que la cadena no está dañada. Si la tensión no es suficiente o la cadena está dañada, deberá cambiar la cadena. De lo contrario, la cadena se podría romper y provocarle heridas graves.
- Usar un conjunto de platos compatible con cadenas de 9 velocidades junto con cadenas CN-7701, CN-HG93 y CN-HG73 de Shimano. Si se usa un conjunto de platos para una cadena de 8 velocidades o menos, pueden ocurrir problemas de cambios con el conjunto de platos, o los pasadores de cadenas se pueden salir, haciendo que la cadena se rompa.
- Los dos pernos de montaje de la biela izquierda deben ser apretados alternadamente de a poco en vez de ser apretados completamente de a uno. Use una llave de torque para verificar que los pares de apriete finales se encuentran en el rango de 12 - 14 N·m.
  Además, después de andar aproximadamente 100 km (60 millas), use una llave de torque para volver a verificar los pares de apriete.
  También es importante verificar periódicamente los pares de apriete.
  Si los pares de apriete son demasiado débiles o si los pernos de montaje no son apretados alternadamente en pasos, la biela izquierda se podría salir y se podría caer de la bicicleta, y podría resultar en heridas graves.
- Verifique que no haya rajaduras en los brazos de la biela antes de montar la bicicleta. Si existen rajaduras, el brazo de la biela se podría romper y se podría caer de la bicicleta.
- Si la cubierta interior no fue instalada correctamente, el eje se podría oxidar y dañarse, y podría caerse de la bicicleta y sufrir heridas graves como resultado.
- **Obtenga y lea las instrucciones de servicio cuidadosamente antes de instalar las partes.** Las partes flojas, desgastadas o dañadas pueden hacer que se caiga y sufra heridas graves. Le recomendamos enfáticamente que use sólo repuestos genuinos Shimano.
- **Obtenga y lea las instrucciones de servicio cuidadosamente antes de instalar las partes.** Si no realizan correctamente los ajustes, la cadena se podría salir y esto podría ocasionar que cayera de la bicicleta lo cual podría resultar en heridas graves.
- Lea estas instrucciones de servicio técnico cuidadosamente, y manténgala en un lugar seguro para futuras consultas.

Nota

- Además, si el rendimiento de pedaleo no parece normal, verifique eso una vez más.
- Antes de montar en la bicicleta, verifique que no haya juego o flojedad en la conexión. También, asegúrese de volver a apretar las bielas y los pedales en intervalos periódicos.
- Si se escucha un chirrido proveniente del eje del juego pedalier y el conector de la biela, engrase el conector y luego apriételo al par especificado.
- No lave el juego pedalier con chorros de alta presión de agua.
- Si siente que los cojinetes están flojos, deberá cambiar el juego pedalier.
- Si al hacer el cambio no se siente que sea suave, lave el desviador de cambios y lubrique todas las partes móviles.
- Si la flojedad en las articulaciones es muy grande que no se puede ajustar, deberá cambiar el desviador de cambios.
- Debe lavar periódicamente los platos usando un detergente neutro y luego volver a lubricarlos. Además, limpiando la cadena con detergente neutro y lubricarlos puede ser una manera efectiva de extender la vida útil de los platos y la cadena.
- Si la cadena se sale de los platos durante el uso, cambie los platos y la cadena.
- Cuando la cadena se encuentra en la posición indicada en la figura, la cadena y el conjunto de platos o el desviador de cambios delantero pueden tocarse y generar ruido. Si el ruido es un problema, cambie la cadena a la rueda dentada más grande siguiente o la siguiente a esta.

Conjunto de platos
Rueda dentada

- Engrasar los adaptadores izquierdo y derecho antes de instalarlos.
- Para el funcionamiento correcto, usar siempre una envoltura de cable SIS-SP y una guía de cable del juego de pedalier.
- Este desviador de cambio delantero se debe usar sólo con un conjunto de tres platos. No se puede usar en uno de dos platos debidoa que los lugares de cambio no coinciden.
- Al instalar un desviador de tipo de cableado superior, elegir un cuadro que tenga tres soportes de envoltura de cable tal como se indica en la figura a continuación.

Soportes de envoltura de cable

- Usar una envoltura de cable que sobre un poco cuando se gira el manillar completam ente a ambos lados. Además, verificar que la palanca de cambios no toque el cuadro de la bicicleta cuando se haya girado completamente el manillar.
- Para el cable de cambio (SIS-SP41) se usa una grasa especial. No usar grasa DURA-ACE u otro tipo de grasa, de lo contrario el funcionamiento del cambio se podría ver afectado.
- Se recomienda engrasar la superficie exterior del cable y el interior de la envoltura del cable para asegurarse de que deslizacorrectamente.
- Las palancas relacionadas con los cambios de velocidades se deben utilizar sólo cuando la catalina está girando.
- Si el líquido de frenos que se usa en los frenos de disco de aceite es del tipo que tiende a adherirse las partes de plástico de la palanca de cambios, puede hacer que esas partes de plástico se rajen o se decoloren. Por lo tanto, se debe asegurar que el líquido de frenos no se adhiera a estas partes de plástico.
  El aceite mineral que se usa en los frenos de disco de SHIMANO no provoca rajaduras ni decoloraciones si se adhiere a las partes de plástico, pero esas partes antes deben de ser limpiadas con alcohol para evitar que se adhieran partículas extrañas.
- No desarmar el indicador o la palanca de cambios, pues se podrían dañar o podrían comenzar a funcionar mal.
- Las partes no tienen garantía contra el desgaste natural o el deterioro resultante del uso normal.
- Por cualquier pregunta respecto a los métodos de uso y mantenimiento, consultar en el lugar donde lo compró.

Instrucciones de servicio técnico — SI-6MPFA-003

Sistema de transmisión delantero

Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos usar las combinaciones indicadas en el siguiente cuadro.

Serie	XT
RAPIDFIRE (Palanca de cambios)	SL-M770
Envoltura de cable	SIS-SP41
Desviador de cambio delantero	FD-M770 / FD-M771 / FD-M772 / FD-M773 / FD-M770-E / FD-M772A
Conjunto de platos	FC-M770 / FC-M771-K
Cadena	CN-HG93
Guía de cable del juego de pedalier	SM-SP17 / SM-BT17

* Las instrucciones de servicio en otros idiomas están disponibles en : **http://techdocs.shimano.com**

Nota: Las especificaciones pueden cambiar por mejoras sin previo aviso (Spanish)

Especificaciones

Desviador de cambio delantero — X = Disponible

Modelo	FD-M770-E	FD-M770	FD-M771	FD-M772 / M772A FD-M773
Tipo normal	X	X	X	X
Tipo de tirar desde arriba	X	X	X	X
Diferencia de dientes del conjunto de platos	22T	22T	22T	22T
Dislivello minimo tra punto più alto e intermedio	12T	12T	12T	12T
Diámetro de la abrazadera del desviador de cambio delantero	–	S, M, L	S, M, L	S, M, L
Angulo de los tirantes traseros inferiores (α)	66° - 69°	66° - 69°	66° - 69°	63° - 66°
Línea de la cadena aplicable	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
Plato aplicable	44T	44T / 48T	44T	44T / 48T

Diámetros de las abrazaderas:
S (28,6 mm), M (31,8 mm), L (34,9 mm)

Al usar el tamaño S, M, usar una banda de instalación con un diámetro de 28,6 mm, 31,8 mm e instalarla en un adaptador de tamaño L.

Angulo de los tirantes traseros inferiores

Conjunto de platos

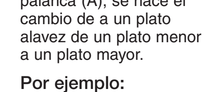
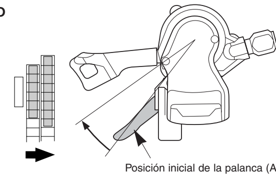
Modelo	FC-M770	FC-M771-K
Combinación de los dientes del conjunto de platos	44-32-22T	48-36-26T
Diámetro del circulo de los pernos	104 mm / 64 mm	104 mm / 64 mm
Largo de la biela	165 mm, 170 mm, 175 mm, 180 mm	165 mm, 170 mm, 175 mm, 180 mm
Línea de la cadena	50 mm	50 mm
Ancho de la envoltura del juego pedalier	68, 73 mm	68, 73 mm
Medida de la rosca de la cazoleta del juego de pedalier	BC1.37 (68, 73mm)	BC1.37 (68, 73mm)
Juego de pedalier recomendado	SM-BB70	

Haciendo el cambio

Esta palanca de liberación está equipada con un mecanismo de liberación de 2 maneras que le permite usar la liberación de dos maneras, tirando o empujando de la palanca.
Las palancas (A) y (B) vuelven a la posición inicial al soltarlas luego de hacer el cambio. Cuando se usa una de las palancas se debe girar la biela al mismo tiempo.

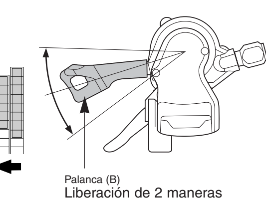
Para cambiar de un plato menor a un plato mayor
Al empujar una vez la palanca (A), se hace el cambio de a un plato alavez de un plato menor a un plato mayor.

Por ejemplo:
del plato intermedio al plato mayor.

Para cambiar de un plato mayor a un plato menor
Al empujar una vez la palanca (B), se hace el cambio de un plato a la vez, de un plato menor a un plato mayor.

Por ejemplo:
del plato mayor al plato intermedio.



Instalación del conjunto de platos y el desviador de cambio delantero

Instalar usando el procedimiento indicado en la figura.

1, 2 Usar la herramienta especial TL-FC32/36 para instalar la adaptador derecha (rosca hacia la izquierda) y la adaptador izquierda (rosca hacia la derecha).
Par de apriete: 35 - 50 N·m {350 - 500 kgf·cm}

3 Insertar la leva derecha.

4 Colocar la sección A de la leva izquierda en el eje de la leva derecha donde la ranura es más ancha.

5 Use el TL-FC16/18 para apretar la tapa.
Par de apriete: 0,7 - 1,5 N·m {7 - 15 kgf·cm}

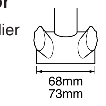
6 Empuje la placa de tope y verifique que el pasador de placa está bien en su lugar, y luego apriete el perno de la biela izquierda. (Llave Allen de 5 mm)
Nota : Cada uno de los pernos debe ser apretado bien parejo e igual a 12 - 14 N·m {120 - 140 kgf·cm}

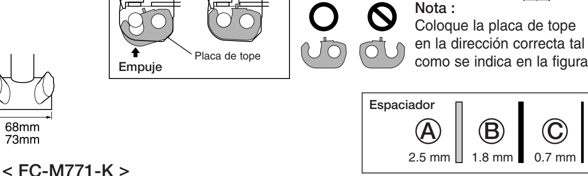
(A) TL-FC32 Area de ranura ancha 1 2 3 4 5 6 TL-FC16 Cubierta interior Pasador de placa Placa de tope Empuje

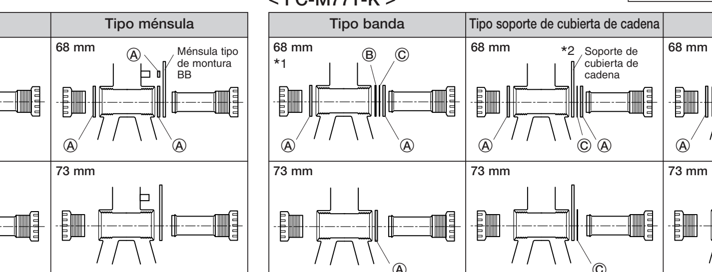
Nota :
Coloque la placa de tope en la dirección correcta tal como se indica en la figura.

■ Método de instalación del espaciador

(1) Verifique si el ancho de la envoltura del pedalier es de 68 mm o 73 mm.
(2) A continuación, instale el adaptador mientras consulta las ilustraciones a continuación.

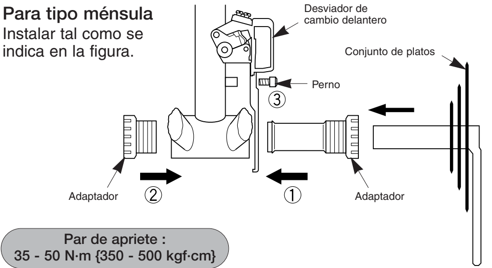




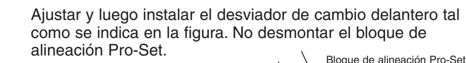


*1 Si usa tres espaciadores de 2,5 mm con tipo banda y una envoltura del pedalier de 68 mm de ancho, instale los tres espaciadores de manera que haya dos a la derecha y uno a la izquierda.
*2 1,8 mm corresponde con el espesor del casquillo de la cadena.

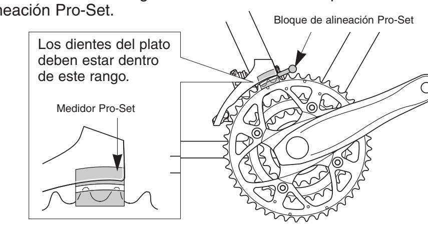
Para tipo ménsula
Instalar tal como se indica en la figura.



Par de apriete :
35 - 50 N·m {350 - 500 kgf·cm}



Ajustar y luego instalar el desviador de cambio delantero tal como se indica en la figura. No desmontar el bloque de alineación Pro-Set.



■ Nota

Al instalar los componentes en las superficies del cuadro de carbono/manillar, verifique con el fabricante del cuadro de carbono/partes las recomendaciones sobre los pares de apriete de manera de no apretar demasiado lo cual puede dañar el material de carbono, ni apretar poco lo cual puede resultar en que los componentes colocados no queden bien.

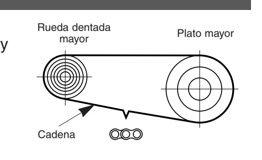
La sección de plana la placa exterior de la guía de cadena debe estar directamente arriba y paralela al plato mayor.
Apretar usando una llave Allen de 5 mm.

Conjunto de platos (plato mayor)
Guía de cadena.

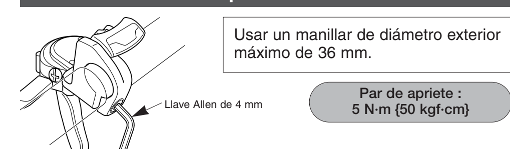
Par de apriete :
5 - 7 N·m {50 - 70 kgf·cm}

Largo de la cadena

Agregar dos eslabones
(con la cadena en el plato mayor y la rueda dentada mayor)



Instalaciôn de la palanca

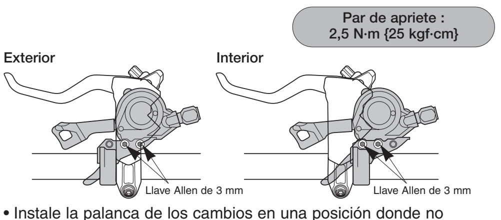


Usar un manillar de diámetro exterior máximo de 36 mm.

Par de apriete :
5 N·m {50 kgf·cm}

Si no usa el indicador, esta palanca de cambio se puede instalar del lado interior o del lado exterior de la palanca de freno.
Si ajusta la posición, desmonte el indicador, y luego asegúrese de sujetarlo en la nueva posición con los dos pernos de fijación.

Par de apriete :
2,5 N·m {25 kgf·cm}

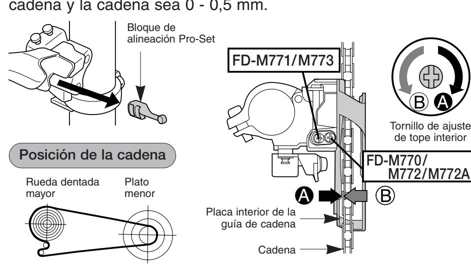


- Instale la palanca de los cambios en una posición donde no obstruya el funcionamiento de los frenos y el funcionamiento de los cambios.
- No la use en una combinación que dificulte el funcionamiento de los frenos.

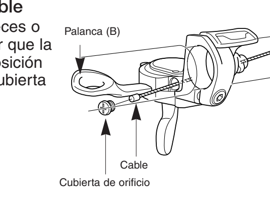
Ajuste del SIS

Se debe seguir el orden descrito a continuación.

1. Ajuste de tope interior
Retirar primero el bloque de alineación Pro-Set. Luego, colocar de forma que la separación entre la placa interior de la guía de cadena y la cadena sea 0 - 0,5 mm.



2. Conexión y fijación del cable
Empujar la palanca (B) dos veces o más, y verificar en el indicador que la palanca se encuentra en la posición inferior. Luego desmontar la cubierta de orificio y conectar el cable.

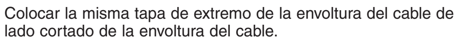


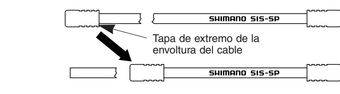
Instalar la cubierta de orificio girándola tal como se indica en la figura hasta que haga tope. No girarla más allá de esto, de lo contrario se podría dañar la rosca del tornillo.

Cubierta de orificio

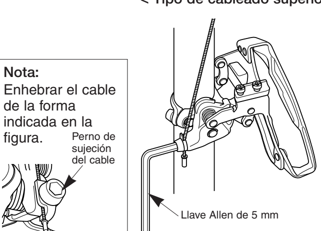
Corte de la envoltura del cable
Al cortar la envoltura del cable, cortarla por el extremo opuesto al de la marca. Después de cortar la envoltura del cable, redondear el extremo de manera que el interior del agujero tenga el diámetro uniforme.

Colocar la misma tapa de extremo de la envoltura del cable de lado cortado de la envoltura del cable.

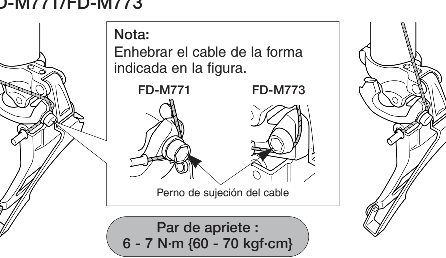




• FD-M770/FD-M772/FD-M772A

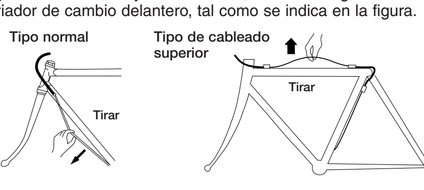


• FD-M771/FD-M773

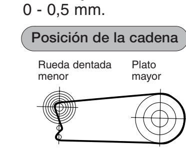


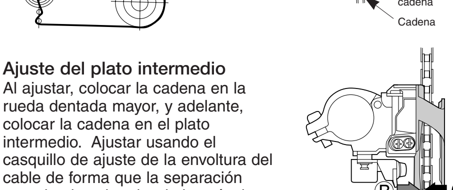
Par de apriete :
6 - 7 N·m {60 - 70 kgf·cm}

Luego de eliminar la flojedad del cable, volver a aseguralo en el desviador de cambio delantero, tal como se indica en la figura.



3. Ajuste de tope exterior
Colocar de forma que la separación entre la placa exterior de la guía de cadena y la cadena sea de 0 - 0,5 mm.





4. Ajuste del plato intermedio
Al ajustar, colocar la cadena en la rueda dentada mayor, y adelante, colocar la cadena en el plato intermedio. Ajustar usando el casquillo de ajuste de la envoltura del cable de forma que la separación entre la placa interior de la guía de cadena y la cadena sea 0 - 0,5 mm.

Placa interior de la guía de cadena
Cadena
Posición de la cadena
Rueda dentada mayor
Plato intermedio
Casquillo de ajuste de la envoltura del cable

5. Guía para localización de fallas
Después de realizar los pasos 1 al 5, mover la palanca de cambios para verificar el funcionamiento. (También es útil en caso que resulte difícil hacer los cambios.)

Si la cadena se cae hacia el lado de la biela	Apretar hacia la derecha el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/4 de vuelta).
Si el cambio del plato intermedio al plato mayor se hace con dificultad	Aflojar hacia la izquierda el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/8 de vuelta).
Si el cambio del plato intermedio al plato menor se hace con dificultad	Aflojar hacia la izquierda el tornillo de ajuste de tope interior (aprox. 1/4 de vuelta).
Si la cadena y la placa interior del desviador de cambio delantero se tocan en el plato mayor	Apretar hacia la derecha el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/8 de vuelta).
Si la cadena y la placa exterior del desviador de cambio delantero se tocan en el plato mayor	Aflojar hacia la izquierda el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/8 de vuelta).
Si se saltea el plato intermedio al hacer el cambio desde el plato mayor	Aflojar hacia la izquierda el casquillo de ajuste de la envoltura del cable (1 ó 2 vueltas).
Si la cadena y la placa interior del desviador de cambio delantero se tocan cuando se cambia la cadena a la rueda dentada mayor cuando la cadena se encuentra en el plato intermedio.	Apretar hacia la derecha el casquillo de ajuste de la envoltura del cable (1 ó 2 vueltas).
Si la cadena se cae hacia el lado del juego de pedalier	Apretar el tornillo de ajuste de tope interior (1/2 vuelta).
Si la palanca está dura al hacer el cambio del plato intermedio al plato mayor	Aflojar hacia la izquierda el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/4 de vuelta).

■ Consulte las Instrucciones de servicio para el sistema de transmisión trasero por detalles sobre como cambiar e instalar el indicador.